

جلسه ۱۷- عبارت های جبری- چند اتحاد دیگر، تجزیه و کاربردها

اتحاد مربع سه جمله ای :

$$(a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2ac + 2bc$$

تمرین : با توجه به اتحاد فوق، طرف دوم تساوی های زیر را کامل کنید.

الف) $(a+b-c)^2 =$

ب) $(a-b-c)^2 =$

پ) $(-\sqrt{2}a + 3b - 5c)^2 =$

اتحاد مزدوج: فرمول این اتحاد به صورت زیر است:

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

تمرین : به کمک اتحاد مزدوج، طرف دوم تساوی های زیر را کامل کنید.

الف) $(x-5)(x+5) =$

ب) $(2x+3)(2x-3) =$

پ) $(x-\sqrt{7})(x+\sqrt{7}) =$

ت) $(x+\frac{1}{2})(x-\frac{1}{2}) =$

ث) $(y-\frac{\sqrt{2}}{5})(y+\frac{\sqrt{2}}{5}) =$

ج) $(a+\frac{1}{a})(a-\frac{1}{a}) =$

چ) $(3a-\sqrt{5}b^2)(3a+\sqrt{5}b^2) =$

ح) $(x-1)(x+1)(x^2+1) =$

تمرین: جاهای خالی را کامل کنید.

الف) $(3 - x)(\dots + x) = \dots - \dots$

ب) $(x + \dots)(x - \dots) = \dots - 25$

پ) $(\dots + 2y)((3x - \dots)) = \dots - 4y^2$

ت) $(a + \sqrt{3})(\dots - \dots) = \dots - \dots$

تمرین: حاصل عبارت های زیر را به کمک اتحاد به دست آورید.

الف) $98 \times 102 =$

ب) $23^2 - 17^2 =$

شرایط تجزیه اتحاد مزدوج:

(۱) دارای دو جمله باشد.

(۲) هر دو مربع کامل باشد.

(۳) علامت بین آنها منفی باشد.

تمرین: عبارات زیر را به کمک اتحاد مزدوج تجزیه کنید.

الف) $x^2 - 36 =$

ب) $4x^2 - 81y^2 =$

پ) $x^2y^2 - 144 =$

ت) $1 - (3x + y)^2 =$

ث) $(a + 2)^2 - (a - 3)^2 =$

ج) $3a^2y^2 - 12 =$

چ) $a^4 - 16b^4 =$